

A gondolatok terjedési mechanizmusai: mémek vagy fertőzések*

Pléh Csaba

*„Illúzióknak vagyunk áldozatai, s ez elhitheti velünk, hogy mi magunk teremtettük azt, ami kívülről nyűgözi le akarátunkat”
(Durkheim: 1917: 13).*

A kognitív tudomány három programja

A mai megismeréskutatás irányzatait tekinthetjük úgy is, mint a reprezentációk különböző szemléletű értelmezését. Ebből a szempontból mintegy rendet is teremthetünk mind a megismeréskutatás irányzatai, mind lehetséges ágazatai között. Egy lehetséges sémát mutat ehhez a következő oldalon látható *ábra*.

A belső felfogások a reprezentációk *közötti viszonyokat* vizsgálják. Valójában ide tartozik a hagyományos diszciplínák közül a logika, de ide sorolható a gondolkodás belső viszonyaival foglalkozó kísérleti pszichológia is. A mai filozofikus kognitív felfogások közül pedig természetesen ezt a szemléletet fejezi ki Jerry Fodor (1975, 1990, 1996) Gondolat Nyelve koncepciója. E felfogás szerint a gondolkodás szerveződését az elme szintaktikai elmélete biztosítja. Az emberi gondolkodás közös nyelvezetét az elmében keletkező leírások adnák. A reprezentációk közti belső viszonyok, a szintaktikai szerveződés (pl. az implikációs viszonyok megléte) teszik az emberi elmét embe-rivé. Ezen a belső megközelítésen belül persze vannak, akik egy tiszta logikai hozzá-állást vesznek fel, s vannak, akik egy tiszta lélektanit. Mindkettő megengedi azonban – s ez ma sokaknál előfordul –, hogy maga a belső vertikális szerveződés biológiai értelmezést kapjon.

Ehhez illeszkedik a külső sáv, az *externális szemantika*, melynek mozgatója az a meggyőződés, hogy a szimbólumfeldolgozó rendszerként felfogott emberi elme „lehorgony-zódik” a külvilágban. Vannak, akik szerint ez a kapcsolódás elkerülhetetlen: az elme szintaxisa nemcsak kiegészítésként jár együtt egy szemantikával. Ahogy Steven Crane (1990) érvel, valójában a gondolkodás szintaxisának feltevése maga is egy szemantikai

* Szeretném megköszönni Csibra Gergely értékes kommentárjait, valamint László János tanácsait Sperber felfogásáról és az ökológiai szempont kapcsolatáról. A 2000. tavaszi félévben szemináriumot tartot-tam a Szegedi Tudományegyetemen a gondolatok terjedési mechanizmusairól. Sokat köszönhetek a tanítvá-nyaimmal itt folytatott beszélgetéseknek.

gondolaton alapul, nevezetesen a gondolatok komponenciális felépítésén (összetett gondolataink egyszerűekből épülnek fel).

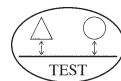
Van azonban egy harmadik kérdés is a reprezentációk kapcsán, s dolgozatomban ezzel foglalkozik. Az ábrán ez úgy szerepel, mint külső horizontális felfogás. Alapkérdése az, hogyan viszonyulnak az egyedi megismerő rendszerek (személyek) reprezentációi mások reprezentációihoz. Az egyik kérdés szerkezeti: mennyire hasonlítanak egymáshoz a gondolatok? A másik kérdés genetikus: hogyan jön létre a reprezentációs rendszerek összehangolása? Egyszerű megoldás a biológiai univerzalizmus: a strukturális hasonlóságot itt is a biológiai egyneműség magyarázná. A *szociális kognitív tudomány* programja szerint viszont az a kulsckérdés, miként hatnak egymásra a reprezentációs rendszerek. Természetesen ezzel foglalkozik a klasszikus tanuláselmélet és a szociológia is. Dolgozatomban azt szeretném megmutatni, hogy a „szociális kognitív tudomány” keretében vannak olyan átfogó elméletek, amelyek új módon rendszerezik a klasszikus „összehangolási” kérdést.

A megismeréstudomány különböző lehetséges metszetei

Belső felfogások

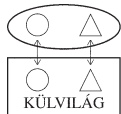
A) A belső horizontális felfogás 

B) Belső vertikális felfogás (pszichofiziológia)



Külső felfogások

C) Külső vertikális felfogás (externális szemantika)



D) Külső horizontális felfogás (szociális szemantika)



A reprezentációk a kognitív tudományban

A megismeréstudomány, az evolúciós szemlélet és a társadalomtudományi gondolkodásmódok közti kapcsolat keresése elhelyezhető az európai gondolkodás történetének hagyományosabb kérdései között is. Bizonyos értelemben úgy is felfogható ez a viszonykeresés, mint konzervatív oldalról nézve annak a kérdése, hogy milyen mechanizmusok biztosítják az összhangot az egyes gondolkodó rendszerek között? Maibb módon fogalmazva: mi biztosítja az összhangot a reprezentációk között? Másik oldalról, az innovációs oldalról fogalmazva ugyanez a kérdés úgy jelenik meg, hogy az összhang közepette egyáltalán mi módon keletkeznek új eszmék, s milyen mechanizmusok révén terjednek el, hogyan befolyásolja ezt a terjedést a társas és a társadalmi struktúra. Az önelégült társadalomtudós azt válaszolhatja ezekre a kérdésekre, hogy ezzel foglalkozik a klasszikus társadalomtudomány. A hagyományos történeti nyelvészet például azzal, hogyan terjednek el a nyelvek közti kölcsönhatás során bizonyos szerkezeti elemek, vagy hogyan válnak népszerűvé új szavak. A szociológia egyik klasszikus kérdése

pedig, hogy hogyan szabályozzák új eszmék és gondolatok terjedését a vonatkoztatási csoportok és a referenciaszemélyek. A szociálpszichológia ellenben olyan mechanizmusokat tár fel, melyek rávilágítanak, hogyan befolyásolják meglévő sémáink és sztereotípiáink a beérkező információ feldolgozását (Hunyady 1996).

Mindez igaz és érvényes. Van azonban mind az elméleti reflexiónak, mind az érintett mechanizmusoknak egy átfogóbb szintje is. Felvethető a kérdés: milyen mechanizmusok teszik *egyáltalán* lehetővé azt, hogy az embernél (mint társas szempontból különleges, egyszerre versengésen alapuló hierarchiával és együttműködésen alapuló mentális összhanggal jellemezhető fajnál) a reprezentációk összehangolódnak? Evolúciós értelemben tekinthetünk az emberre úgy, mint olyan fajra, melynek a minket érdeklő szempontból három különlegessége van.

a) *Reprezentációkat hordoz: olyan intencionális rendszerek „gazdája”, amelyek a külvilágra vonatkoznak.*

b) *A reprezentációk társas rendszerekhez, közlési rendszerekhez kapcsolódnak.*

c) *Társas intencionalitása van: társairól is felteszi, hogy azok reprezentációkat hordoznak.*

Az első mozzanatot régen úgy emlegettük, hogy *gondolkozik*; a másodikat úgy, hogy *nyelvben gondolkodik*; a harmadikat pedig, hogy *társas lény*. A mai kognitív szemlélet az emberi mivolt keletkezésében kitüntetettnek tartja a közlési rendszerekhez kapcsolódó reprezentációs mozzanatot (Donald 1991, 1993), illetve a társas intencionalitást (Csányi 1999; Tomasello 1999), amely a mai gyermekeknél már kilenc hónapos kor körül kibontakozik (Gergely, Nádasdy, Csibra és Bíró 1995), s talán egy elsődlegesebb teleológiai gondolkodásból ered (Csibra és Gergely 1998; Csibra, Gergely, Bíró, Koós és Brockbank 1999).

Az ember biológiai különlegessége lenne a reprezentációalkotás képessége (Donald 1991, 1993) s az, hogy mindez társas orientációval, ebben a társas értelemben véve jó pszichológussággal társul (Humphrey 1976). A társas viselkedés főemlős jellegzetességeiről Csányi (1999) adott újabban olyan jellemzést, amely a minket itt érdeklő reprezentációs összhangot is kiemeli a ritualizáció fogalmának segítségével.

Michael Tomasello (1999), Tomasello, Kruger és Ratner (1993) elméletileg is általánosította azt a felfogást, amely szerint a biológiai feltételek nem következményei, hanem előfeltételei a kultúrának. Tomasello az *1. táblázat*nak megfelelően azt emeli

1. táblázat. *A társas viselkedés átalakulása kölcsönös értelmezésen alapuló kulturális tevékenységgé Tomasello (1999) felfogásában*

Tevékenység	Elemi társas	Kulturális
Kommunikáció	Jelzések	Interszubjektív szimbólumok
Mások tekintete	Tekintetkövetés	Közös figyelem
Szociális tanulás	Követés, ritualizáció	Szándékos aktus visszaadása
Együttműködés	Összehangolás	Szereposztás
Tanítás	Facilitáció	Instrukció
Tárgymanipuláció	Eszközök	Szándék szerinti használat

ki, hogy a főemlős lét egyszerűbb társas szerveződéseiből egy vezérelvnek megfelelően lesz az embernél biológiai értelmű kulturális rendszer. Ez a vezérelv azt mondja ki, hogy mindenütt nem csak a társas kölcsönhatás, hanem a dennetti értelemben vett intencionális hozzáállás szociális felvétele lesz jellemző (lásd Dennett 1998a, 1998b). Ennek megfelelően alakul át a facilitáció tanítássá, a tekintetkövetés közös figyelemmé és így tovább. Mindez megfelel a fent említett hármas meghatározottságnak: az ember olyan szociálisan osztott tudással rendelkező reprezentációs lény, aki másoknál is feltételezi ezeket az elveket.

A társadalmi koherencia, mint a reprezentációk összehangolásának kérdése

Három felfogás társadalmi és egyéni reprezentációk viszonyáról

A „reprezentációk összehangolásának” további elemzése szempontjából érdemes fellelvenítenünk, hogyan is alakult egyén és társadalom mentális értelmezése az újkori európai gondolkodásban, mint azt a 2. táblázat mutatja, igen elnagyoltan. Cosmides és Tooby (1992), valamint Pinker (1997, 1999) szintén ilyen elnagyolt képet használnak annak alátámasztására, hogyan, milyen felfogásokra reagálva bontakozott ki a mai evolúciós társadalomfelfogás.

2. táblázat. *Egyéni és társadalmi folyamatok viszonyának három lehetséges felfogása*

Felfogás	Az egyén szerepe	A társadalom szerepe	A viszony jellege	Jellegzetes képviselők
Individualizmus	Korlátlan	Korlátozó, megrontó	Szelekciós	Descartes, Locke, Rousseau
Sztenderd társadalom-tudomány	Korlátozott	Minden érték forrása	Instrukciós	Durkheim
Szociális individualizmus	Szabaddá válik	Társasból bontakozik	Társas kölcsönösség	Bowlby, Piaget, Gergely

A táblázat első sora az európai újkori filozófia oly sokat ostromozott individualizmusát foglalja össze. Mint sokan – a magyar irodalomban például Altrichter Ferenc (1993) és Kelemen János (1977) – rámutattak, mind a racionalista, mind az empirista felfogás osztozik abban a hitben, hogy

- a) van örök emberi természet,
- b) ez az egyénnél tanulmányozható,
- c) a társadalom gyakorlatával és babonáival eltorzítja ezt, illetve megakadályozza megismerését.

Ez a hit az eredendő emberi természetben együtt járt a felvilágosodás felszabadító ideológiájával: az emberi természet a maga megismerő erőivel, természetes motivációs

törekvéseivel és az ezen alapuló természetjog gondolatával együtt járt a misztikus bizonyosságokkal s az elnyomó erkölcsösözökkel szembeni állandó küzdelemmel. Ez az individualisztikus felfogás számos megoldást kísérletezett ki arra, hogy valahogyan mégis megengedje a társasságot. Különböző módokon belehelyezi az individuumba az empátiát (szimpátia néven), például John Stuart Millnek egyenesen a romantikát és a pozitívizmust egyesítő felfogásában.

Mai szóhasználatunkban úgy is jellemezhetjük ezt az újkori kérdést, hogy vajon a társadalom instrukciós vagy szelekciós ellenőrzést gyakorol-e az egyéni reprezentációk felett? Ez az eredendően az immunológiából származó problematika, mint legáltalánosabban Gary Cziko (1995) megfogalmazza, minden tudásváltozásra érvényes kérdést fogalmaz meg. Vajon mi az újdonság forrása? Cziko három felfogást különböztet meg. A *gondviselés jellegű nézetekben* a kész ismeret a tudáshordozó rendszerhez képest külső mindentudó forrásból származik. Az *instrukciós felfogásokban* az új mozzanat kívülről, lépesenként kerül be a rendszerbe, mint ahogyan az iskolai tanulást hagyományosan felfogjuk. Végül a *szelekciós felfogásban* az újítás forrásai a rendszeren belül vannak, s a külső ágensek, a környezet, illetve az iskola vagy a társadalom csak a felfedezett lehetőségek közül szelektál. A reprezentációkra nézve ez a hármasság megfeleltethető a radikális nativizmusnak, a sztenderd társadalomtudományokban jelenlévő radikális empirizmusnak és a különböző epigenetikus felfogásoknak.

A Sztenderd Társadalomtudományi Felfogás a huszadik század elején úgy jelenik meg, mint a „lapos evolucionizmusra” adott reakció. A tizenkilencedik század végi pozitívista társadalomtudomány egyik eszménye ugyanis az lett, hogy összekapcsolja az evolúciós gondolatot a társadalmi vizsgálódással. Az egyes kultúrák vagy nyelvek, illetve egyáltalán az emberi változatok úgy jelentek meg, mint fejlődési fokozatok az emberi mivoltban (Haeckel 1911). Vagyis létezne primitív kultúra és primitív nyelv, szemben a fejlett kultúrákkal és nyelvekkel. A modern társadalomtudomány ennek a megkérdőjelezésével indult. Ezt a koncepciót vetette el a kultúrák és nyelvek egyenlőségét hirdető felfogás, mely Franz Boastól kezdve mindmáig a paternalisztikus, kolonialista gondolkodásmód miatt vetette el a kultúrára vonatkoztatott evolúciós gondolkodást. Ennek a következménye Pinker (1997) bemutatásában három fontos mozzanat a minket érdeklő szempontból:

- a) Az emberi elme egy (biológiai) korlátok nélküli általános tanulógépezetnek tekinthető.
- b) A kultúrák gyökeresen eltérhetnek egymástól.
- c) Ez az eltérés alakítja az egyéni lelki építmény szerveződését is.

Vagyis egy az embert eredendően hajlékonynak tekintő, a kultúra erejét hirdető, s ugyanakkor relativista felfogásról van szó. Ebben a Sztenderd Társadalomtudományi Felfogásban ugyanakkor kialakult egy olyan gondolati vonal is, amely James Mark Baldwin (1894) Georg Herbert Meaden (1973), Henri Wallonon (1971) és Lev Szemjonovics Vigotszkijon (1971) át mindmáig hat – többek közt Tomasello munkásságát is befolyásolja –, s amely az interakcióval emel be valamiféle többletet az embert alakító mechanizmusokba. A tudás társadalmi természetű, de az egyén fejébe nem valami azonosítatlan társadalmi instrukció, hanem társakkal folytatott interakció keretében kerül bele.

A táblázat alsó sorában szereplő, manapság körvonalazódó felfogás a kötődési folyamatok elemzésére, a tudatelméleti feladathelyzetekre és a szándék tulajdonítási feladatokra alapozva mutat rá arra, hogy:

- a) Az ember elidegeníthetetlenül társas lény (a társadalmiság azonban csak ennek egy modulációja vagy derivátuma lenne).
- b) Ez a társasság gyökereiben azonban az individuumnál keresendő.
- c) Ilyen értelemben beszélhetünk valamiféle emergens interakcionizmusról.

*Az individuális és a társadalmi reprezentációk
a klasszikus társadalomtudományban: Durkheim*

Durkheim (1917, 1978) és követőinek korai szociológiai felfogása a múlt század végén megfogalmazta a sztenderd társadalomtudomány egyik legerősebb programját. Ennek tudománysszociológiai oldala a társadalomtudomány autonómiájának hirdetése: hasonló módon, ahogyan a lélektan az élettanhoz képest, önálló a társadalomtudomány a lélektanhoz viszonyítva. „Valahányszor társadalmi jelenséget közvetlenül pszichikai jelenség segítségével oldottak meg, biztosak lehetünk felőle, hogy a magyarázat hamis” (Durkheim 1917: 132). Ebben az autonóm társadalomtudományban autochton törvényeket is kell keresnünk: „Valamely társadalmi tényt meghatározó okot a megelőző társadalmi tények között kell keresnünk, és nem az egyéni öntudat állapotaiban” (Durkheim 1917: 139). Az autonóm társadalomtudományi felfogásban a társadalom megértésének két kiinduló mozzanata van:

1. Az *objektivizmus*. A szociológiának a társadalmi tényeket, és nem az azokról levő vélekedéseket kell vizsgálnia.
2. A társadalmi tények ugyanakkor azonban *reprezentációk, gondolati képződmények*.

Az egyénhez képest a társadalmi tények tárgyszerűek. Kényszerítőek, *dologszerűek* (nem függenek akarattunktól s értelmezésünktől). „Első és alapvető törvény, hogy a társadalmi tényeket *dolgoknak kell tekintenünk* (Durkheim 1917: 24) – hangzik módszertani alapvetésének tézise. Ez a dologszerűség ugyanakkor együtt jár mind a tartalmat, mind a módszertant illető sajátos mentalizmussal. A társadalmi tények egy fontos csoportja ugyanis mentális természetű. „Az egyéni lelkek csoportosulva, egymásba hatolva és egybeolvadva egy lények adnak életet, mondjuk pszichikai lénynek, de amely új nembe tartozó pszichikai egységet alkot” (Durkheim 1917: 131–132).

Az egyén gondolkodását ebben a felfogásban a társadalmi reprezentációkhoz való hozzáférés magyarázza. A társadalmi reprezentációk – például a vallási szokások, vallási képzetek – messzemenően befolyásolják individualisztikus döntéseinket is. Az öngyilkosságra vonatkozó híres elemzését sok évtized múlva így foglalja össze Raymond Aron: „Durkheim elméletét így lehet összegezni: az öngyilkosságok egyéni jelenségek, melyek okai lényegében társadalmiak” (Aron 1967: 339).

A későbbiek, elsősorban Sperber értelmezése szempontjából fontos kiemelnünk, milyen párhuzam van Durkheimnél elvi antipszichologizmusa ellenére az élettan-lélektan és a lélektan-szociológia viszony között, mint azt főként Némedi (1996) alapján a 3. táblázat foglalja össze.

A kulcs mindkét helyen, mind agy és lélek, mind lélek és társadalom viszonyában egy nem reduktív és mintázatelvű felfogás lesz: ez feleltethető meg majd közel egy évszázaddal később a Sperber kibontotta járványtani felfogásnak. A magasabb szerveződés nem hoz be új entitásokat, törvényei az alacsonyabb szint mintázatának törvényei, de ennyiben autochtonok.

3. táblázat. *Fiziológia és pszichológia viszonyának párhuzamai pszichológia és szociológia viszonyával Durkheim felfogásában*

Viszonypár	Hagyományos felfogás	Új felfogás	Új tudomány helye
Élettan-lélektan	Fiziológiai redukcionizmus	Lelki, az egyedi agyi folyamatok mintázata	Nem reduktív önálló lélektan
Lélektan-társadalom	Pszichologizmus	Társadalmi mintázat az egyéni jelenségek felett	Nem reduktív önálló szociológia

A durkheimiánus gondolkodásmód számára egyéni és társas reprezentációk között sajátos interakció van. Az egyéni reprezentációk, X. Y. gondolatai a társas reprezentációkból válogatnak, töltődnek fel, de azért az egyéni is létezik (l. erről Némedi 1996). Hasonló gondolatmenetekben, vagyis az egyéni viselkedés távolhatásszerű közvetített determinációjának a magyarázatára a hetvenes évektől elsősorban Serge Moscovici (1960), nálunk pedig László János (1999) munkáiban újra előtérbe helyeződik a társadalmi reprezentáció elmélete. A továbbiakban két biologisztikus elméletet mutatok be. Ezek azonban nincsenek szükségszerű ellentétben azzal a felfogással, amit a szociálpszichológusok egy része, például László (1999) hirdet egyéni és szociális reprezentációk viszonyáról.

Két rivális átfogó elmélet a gondolatok terjedéséről

A mai kognitív tudomány egyik programadó kérdése tehát úgy is értelmezhető, mint aminek alapkérdése *a reprezentációk megoszlása*. Két versengő felfogás alakult ki erről: Dawkins (1986, 1989) jól ismert mémelmélete, és a Dan Sperber (1984, 1987, 1994, 1996, 2000) kifejtette reprezentációs epidemiológiai felfogás. Van néhány közös vonásuk, melyek elhelyezik őket mind a társadalomtudományi gondolkodásmódok palettáján, mind pedig a megismeréskutatás mai mezőnyében.

- a) Az emberi gondolkodás repetitív elemeit hangsúlyozzák.
- b) A gondolatterjedés a kiinduló kérdésük.
- c) Biológiai metaforákat használnak a társadalmi jelenségek értelmezésére.

Az utolsó mozzanat, a biológiai képzetalkotás használata azt eredményezi, hogy miközben ismétlődés és hasonlósági hangsúlyú elméletet hirdetnek, nem a klasszikus szociologisztikus gondolkodásmódba illeszkednek. Alapvető gondolati mintájuk nem a reprezentációk felett gyakorolt társadalmi ellenőrzés, hanem fordított logika. Maga a társadalmi világ annak révén jön létre, hogy a reprezentációs rendszerek konzervatív terjedési mechanizmusokkal működnek. Ez a lényegében konzervatív, s ugyanakkor a társas integrációt biztosító mechanizmus azonban az ember biológiai természetének része lenne.

A mémek Dawkins számára a kulturális replikáció egységei. Saját meghatározásában „a *mém* a kulturális öröklődés hipotetikus egysége, amely a génnel volna analógia, és aszerint szelektálódna, hogy milyen »fenotípusos« hatást gyakorol saját fennmaradására és replikációjára az adott kulturális környezet viszonyai között” (Dawkins 1989: 380). A csacska dallamoktól a vallásos képzetekig s a tudományos gondolatokig sok minden ide tartozhat. „A mém lehet egy dallam, egy gondolat, egy jelszó, ruhadivat, edények készítésének vagy boltívek építésének módja” (Dawkins 1986: 241). Fontos kiemelni, hogy Dawkins maga is a biológiát kiterjesztő felfogásnak tartja elméletét, s nem közvetlenül biológiai elméletnek. A mémkonceptiót kifejtő könyvében (Dawkins 1986: XI. fej.) hangsúlyozza, hogy elégedetlen a kor szociobiológiai nézeteivel, amelyek a rokonszelekciós mechanizmusokkal közvetlen magyarázatot keresnek például a kulturális önzetlenségre. Neki egy hajlékonyabb mechanizmusra van szüksége a kultúra változatosságának és koherenciájának magyarázatához. Ennek lényege a replikatív modell kiterjesztése. „A mai ember evolúciójának megértéséhez először is félre kell dobnunk a géneket, mint az evolúcióra vonatkozó elgondolásaink egyedüli alapját. Én lelkes darwinista vagyok, de azt hiszem, a darwinizmus túlságosan nagy elmélet ahhoz, hogy csak a génekre korlátozzuk alkalmazását. Az én tézisemben a gén csupán analógia” (Dawkins 1986: 239). Egy új replikátort kell keresnünk, s ez lesz a mém. A mémeknél, s ez világos utalás a bevett szociobiológiai érvelésre, „nem kell szokványos biológiai túlélési értékek után kutatnunk olyan jellegek esetében, mint a vallás, a zene és a rituális tánc, ámbár lehetséges, hogy ilyenek is jelen vannak” (Dawkins 1986: 250).

Érdemes megemlíteni, hogy Dawkins mémelméletével (eredetileg 1976-ban jelent ez meg) egy időben Csányi (1979, 1988, 1994) is hasonló felfogást fejt ki, amikor a replikáció szintjeiről beszél, s a kultúrát az emberi idegrendszerben kialakult *ideák* csoportszintű replikációjaként értelmezi. Vagyis a replikációs gondolat kiterjesztése a kultúrára a hetvenes évek végének nemcsak Dawkinsnál érvényes gondolata.

Dawkins elmélete – Csányihoz részben hasonlóan – feltételez egy sajátos emlékezetfelfogást is: a mém az agy „információtartalmának egységnyi része”, mely „az agyban fizikailag is jelenlévő tényező” (Dawkins 1989: 158), éppen ezért különíthetjük el fenotípusától. Dennett (1998b) Dawkins nyomán sajátos ironikus stílusában azzal a gondolattal is eljátszik, hogy egy távoli jövőben a mémek és az agyi folyamatok között típusazonossági viszonyt is meg lehet állapítani.

A lényeges mozzanat Dawkins gondolatmenetében tehát a *replikáció*. A genetikában Dawkins egész gondolati metaforájának provokatív lényege, hogy a szervezetek csak hordozói a géneknek: a természetes kiválasztás nem a szervezetekre, hanem a génekre irányul. Hasonló módon a mémek hordozójának, az egyénnek ugyanúgy nem lenne kontrollja az agyát „megszálló” gondolatok felett, mint saját génjei felett sem. Maga a másolás egy közelebből elemzetlen utánzási folyamat eredménye lenne. „A mémek úgy terjednek a mémkészletben, hogy agyból agyba költöznek egy olyan folyamat révén, melyet tág értelemben utánzásnak nevezhetünk” (Dawkins 1986: 241).

Ugyanakkor Dawkins is látja egyrészt az analógia korlátait, másrészt azt, hogy az analógiát nem pusztán pontról pontra történő másolásként kell elképzelnünk, hanem ugyanolyan rendszerszintű hatásokat, az egyes lokuszokon folyó szelekciók kölcsönhatásait kell elképzelnünk, mint a darwini szelekcióban.

- a) „A másolási folyamat a mémek esetében valószínűleg sokkal kevésbé precíz, mint a géneknél” (Dawkins 1989: 126).
- b) „Elképzeltetők »lamarcki« oksági nyilak is.” Ez valódi eltérés, a klasszikus társadalomtudomány e tekintetben szokta szembeállítani a darwini és a „kulturális evolúciót”.
- c) Továbbá a „mémre ható szelekcióban fontos szerepet játszanak azok az egyéb mémek, amelyek már többségben vannak a mémállományban” (Dawkins 1989: 161). „A szelekció kedvez azoknak a mémeknek, melyek saját előnyükre használják ki kulturális környezetüket” (Dawkins 1986: 249). Ez a strukturális hatás tulajdonképpen megvan a darwini szelekcióban is. A mémek területén azt jelenti, amit a pszichológusok régóta a konzisztenciára és koherenciára törekvésként emlegetnek, ami egyaránt megvan kognitív mozzanatainkban s attitűdjeinkben (Hunyady 1976).

Az olvasóban azonnal felmerül, hogy itt pusztán naiv analógiakeresésről van-e szó, vagy egy komoly elméletéről, amely mintegy a kultúrakutatás általános kerete lehetne. Az egyik kritikus mozzanat, hogy mennyire átfogó, mindenre kiterjedő az elmélet. A gén-mém analógia tetszetős, ha hirtelen kirobbanó divatok (mondjuk gyermekjáték- vagy felnőttjáték-divatok) jutnak eszünkbe. De vajon a terjedés ezen automatikus, kontrollálatlan s főként mérlegeletlen felfogása áttehető-e minden tudásra, vagy a divattól eltérő rendszereknél nekünk mint mérlegelő egyéneknek s a mérlegelő közösségeknek nagyobb kontrollunk van-e az átvétel felett?

Ha komolyan vesszük az analógiát, az első kérdés az, hogy mi adja a mémeknél a *szelekciós mozzanatot*? Az egyik lehetőség az, hogy maga a mém, a gondolati elem megnöveli az őt hordozó egyedek szaporaságát. Ilyen például a sokszor emlegetett példa, a „sokasodjatok és szaporodjatok” mém, mely a fenotípuson keresztül visszahat hordozói gyakoriságára. Ma azt mondanánk, a tartalomszolgáltatás természete megváltoztatja a populációs statisztikákat. Ez azonban ritka, s mint maga Dawkins is viccelődve elemzi, nem lenne jó magyarázat például a papi nőtlenség mémjére. Általánosságban a mémelmélet kénytelen lélektani tényezőkhöz fordulni a szelekciós magyarázathoz (mely gondolatok maradnak fenn?). „Az Isten-mém túlélési értéke a mémkészletben nagy lélektani vonzerejéből fakad [...] Itt a »túlélési érték« nem a gén értékét jelenti a génkészletben, hanem a mém értékét a mémkészletben” (Dawkins 1986: 241).

Tudni szeretnénk azonban, veti fel Dawkins, miből fakad ez a nagy lélektani vonzereje bizonyos mémeknek? Hogyan lehet itt kivédeni a cirkuláris s magukat magyarázó érveléseket: „vannak fennmaradó mémek. Ezek azért maradnak fent, mert vonzóak”. Dawkins néha hajlamos arra, hogy az utánzás révén mintegy elszabadult folyamatnak, önfenntartó mozzanatnak tartsa a mémek replikatív jellegét. „Egy kulturális tulajdonság kifejlődhetett úgy, ahogy kifejlődött, egyszerűen azért, mert *önmagára nézve* előnyös” (Dawkins 1986: 250). Valójában, mint számos genetikai és etológiai érvelésből, Dawkins érveléséből is hiányzik a *pszichológia*, illetve az csak egy azonosítatlan, kitöltetlen hely. Sperber koncepciójának egyik előnye éppen az, hogy rámutat, milyen központi szerepe kell legyen az ilyen átfogó terjedési modellekben az átvevők pszichológiai jellegzetességeinek.

Érdemes kiemelni a replikatív mozzanat központi szerepét. Ha összevetjük a mémelméletet a Karl Popper (1972) és Donald Campbell (1974, 1988) kezdeményezte evolúciós ismeretelmélettel, ott azt látjuk, hogy az individualisztikus metaelméletnek megfelelően a darwinizmus kiterjesztéseiben kultúrára, tudományra s így tovább,

a hangsúly nem a replikáción, hanem a szelekción van. A kitüntetett mozzanat a kultúrára nézve nem a gondolatok terjedésének kérdése volt, hanem az, hogy mindenütt a variáció-szelekció ciklus érvényesül – a darwini szelekciótól egészen a tudományos fejlődésig. Vagyis számukra nem a replikáció, hanem éppen a szelekció teremtette meg a közös nevezőt (Pléh 1994).

Dawkins színvonalasabb követői, például Susane Blackmore (1999) a mémelméletet úgy mutatják be, mint az egyetemes darwinizmus „mintapéldáját”, és főként az evolúciós ismeretelméleti hagyomány örökösét. Ennek az újraértelmezésnek alapvető hangsúlya, hogy a mémátadás is az egyetemes darwinizmus esete, s éppen ezért Dawkins felfogásából azt a mozzanatot emeli ki, ami a gén alapú kulturális szelekció (az univerzális szociobiologizmus) ellen irányul. Blackmore egyéni hozzájárulása a Dawkins elindította gondolatmenethez az *utánzás* előtérbe állítása, mégpedig nem pusztán az egyedi tartalmak átvételét, hanem az egész „memetikai gépezet beindulását” illetően. Az utánzás volt az a mozzanat, ahol a memetikus szelekció és a biológiai szelekció érintkeztek. Olyan emberelődök választódtak ki, akik utánzásra voltak képesek. Ezzel azonban nem egy sajátos tartalom szelekciója jelent volna meg, hanem egy reprodukciós *eljárásé*. Az utánzó egyedek eredeti biológiai (genetikai) szelekciója teremtette volna meg a memetikai szelekció terepét vagy mezejét. Tulajdonképpen szép, az epigenetikus mozzanatok is megengedő képet kapnánk itt. Maga az utánzás azonban sokkal mechanikusabb másolási eljárásnak jelenítődik meg, mint azt a mai utánzáselméletek, pl. Tomasello (1999) hirdetik, ahol is az utánzáselméletben a hangsúly nem a kopírozáson, hanem a modell szándékrendszerének azonosításán és átvételén van. Ugyanez igaz a mechanizmusokra is. Campbell (1988) a James Mark Baldwin (1894) óta élő hagyománynak megfelelően azt hangsúlyozta már évtizedekkel ezelőtt, hogy maga az utánzás szelektív folyamat, s eredeti szerepe az volt, hogy lerövidítette a próba-szerencse tanulás ciklusait.

A kultúra mint fertőzési mintázat

A szokvány szociobiológiai felfogásban a kulturális evolúció forrása és ellenőrzője a biológiai evolúció, míg Dawkins felfogásában már megjelenik egy önálló kulturális szint. Ugyanakkor az utóbbi negyven év „belső reprezentációs” kutatásai ennek hatályát korlátozzák. „Egyik evolúciós megközelítés sem ad túl nagy helyet a kognitív mechanizmusoknak, melyek létét pusztán a kulturális jegyek többé-kevésbé autonóm kiválasztásának háttérfeltételeként kezelik” (Sperber és Hirschfeld 1999: cxxii). A reprezentációk járványtani elméletében – mely Dan Sperber (1994, 2000) jellegzetes alternatív elmélete – az alapvető hangsúly viszont áttevődik a kognitív tényezőkre. „[Az egyének és a nyilvános világ közötti] átadás ilyen oksági láncokban stabilizálódó mentálisreprezentáció- és nyilvánoselőadás-típusokat ismerjük fel kulturálisként” (Sperber és Hirschfeld 1999: cxxii).

A köznapi kommunikáció és a társadalomtudomány is tele van olyan hasonlatokkal, melyek a gondolatok terjedését a betegségekéhez hasonlítják. Beszélünk „fertőző gondolatokról”, akárcsak a „futótűzként terjedő” hírekről. A múlt századi társadalomtudomány és biológia is gyakran látott analógiát az élősdű fertőzések s az emberi közösségek társadalmi problémái között. Ezek a hasonlatok azonban Pasteurtól és Zolától kezdve mindig a negatív oldalt emelik ki: az emberi bajok és fertőzések terjedésének

rokonságát. Ez a negatív hasonlat ma is megvan. Baudrillard (2000), amikor a médiát kritizálja, vírushoz hasonlítja: „a média... továbbadja a vírust. Ő maga a vírus ... a katasztrófákon, baleseteken, erőszakon stb. keresztül búvóli el az embereket” (Baudrillard 2000: 47). Sperbernél azonban a fertőzésanalógia elveszíti negatív felhangjait: nála a járványtan a gondolatok terjedésének általános gondolati modellje lesz.

Sperber ugyanis nem a társadalmi betegségekből indul ki, hanem abból a tizenkilencedik század végi szociális episztemológiai kérdésből, hogy hogyan lehetnek társadalmilag, nagy csoportokban érvényes gondolati mintázatok, miközben a társadalomnak magának nincsenek reprezentációkat hordozó egységei, nincs néplélek vagy csoportszellem, melyhez a társas szinten érvényesülő gondolatok hozzárendelhetők lennének, csupán egyéni idegrendszerek vannak. Sperber számára ez a kiinduló (s mint láttuk, Durkheimre emlékeztető) kérdés. Hasonló a viszonya egyéni és társas reprezentációknak, mondja, mint a belgyógyászat és a járványtan kutatásának: a fertőzés egyik oldalról a belgyógyászat tárgya, ugyanakkor a járványtan tanszékek megmutatják, milyen mintázatai is vannak ezeknek. A társadalomtudományok, például az antropológia, a szociálpszichológia, a szociológia vizsgálják azt, hogy hogyan terjednek az egyén fejében körvonalazódott és keletkezett reprezentációk, mely reprezentációk lesznek népszerűek. Maguk a reprezentációk két materiális formában léteznek: mint mintázatok az egyéni idegrendszerben, s mint publikus, fizikailag megvalósult jelek. Emberközi tényezők, például a hatalom, a szeretet, a véleményirányítók befolyásolási paraméterei határozzák meg, hogy a reprezentációk melyik irányba terjednek, és mely reprezentációk válnak népszerűvé.

Az emberi elme ugyanúgy érzékeny a kulturális reprezentációkra, ahogyan az emberi szervezet a betegségekre. [...]

Nézzünk egy emberi csoportot. A csoport a reprezentációk sokkal nagyobb populációjának ad helyet. E reprezentációk egy részét egyetlen személy dédelgeti, és csak néhány másodpercig. A reprezentációk egy másik típusa viszont több nemzedéken keresztül az egész csoportban lakozik. E két szélsőség között szűkebb vagy tágabb elterjedtségű reprezentációkkal találkozunk. Mikor kultúráról beszélünk, a széles körben elterjedt hosszú ideig tartó reprezentációkra gondolunk. Nincs azonban valamiféle küszöb vagy korlát, melynek egyik oldalán a kulturális, a másikon pedig az egyéni reprezentációk lennének. A reprezentációk többé vagy kevésbé tartós megoszlást mutatnak, s ennek megfelelően többé vagy kevésbé kulturálisak. A kultúrát magyarázva a következő kérdésre keresünk magyarázatot: miért sikeresebbek bizonyos reprezentációk az emberi populációkban, miért „megragadóbbak”, mint mások? (Sperber 2000).

Ennek a „keresésnek” adja meg a keretét Sperber számára a járványtani hasonlat.

Ami a kórtan a fertőző betegségek járványtanához képest, ugyanaz kell legyen a gondolkodás-lélektan a reprezentációk járványtanához képest: azt várom, hogy a reprezentációk járványtana, s ezzel a kulturális tények oksági magyarázata az egyik oldalon, a másik oldalon pedig gondolkodáspszichológia részleges átfedésben és kölcsönös relevanciaviszonyban legyenek (Sperber 2000).

Mindez, éppen azért, mert az elemzési szintekkel kapcsolatos, közelről érinti a redukcionizmus kérdését. Sperber úgy materialista, hogy közben nem redukcionista:

Azon az elméleti szinten, amin jelenleg beszélgetünk, az antropológia-pszichológia viszony legtöbb tárgyalása a redukcionizmus és a vele szembeállított antiredukcionizmus keretében történik. [...] A redukcionista számára a kulturális tények pszichológiai terminu-

sokkal magyarázandó pszichológiai tények; az antiredukcionista számára a kulturális tények önálló valóságszinthez tartoznak, és egymáshoz viszonyítva kell magyaráznunk őket. Szerintem ebben az esetben sem a redukcionizmusnak, sem az antiredukcionizmusnak nem sok értelme van, és a járványtani analógia plauzibilisebb megközelítést nyújt.

Az epidemiológiai analógiával azt szeretném sugallni, hogy a pszichológia szükséges, de nem elégséges a kulturális jelenségek jellemzésére. A kulturális jelenségek a pszichológiai jelenségek ökológiai mintázatai. Nem egy autonóm valóságszintre tartoznak, ahogy azt az antiredukcionista hirdetnék; nem is tartoznak viszont pusztán a pszichológiára, ahogy a redukcionista hirdetnék (Sperber 2000).

Az epidemiológiai hasonlat keretében a társadalom élete kettős materialista attitűddel tanulmányozandó. A társadalomban reprezentációk cseréje zajlik: az egyéni reprezentációk publikusan megjelennek (pl. a beszédben), s így válnak társadalmi reprezentációvá, vagy ha Durkheimre emlékszünk, társadalmi ténnyé. Ezek azután újra egyéni reprezentációkká válnak s így tovább. [A mai szociálisreprezentáció-elméletek tágabb kérdéskörére ebből a szempontból lásd László (1999); Billig-Kovács (1999).] Mindez azért kettős materializmus, mert az egyéni reprezentációk az idegrendszeri működés mintázatai, a társas reprezentációk s ezzel maga a kultúra pedig a reprezentációk eloszlási mintázatai. Vagyis a szociálisreprezentáció-elméletek keretébe helyezve Sperber világosan mintázat elvű monista megoldást sugall. Ez a kettős materializmus megjelent már Csányi Vilmosnál is (Csányi 1979: 97), amikor az ideákat (reprezentációkat) „populációsintű önálló fizikai entitások”-nak tartja.

Sperber afféle társadalomtudósként jóval érzékenyebb a mechanizmusok sokrétűségének kérdésére, mint Dawkins. Eleve úgy hozza be az analógiát, hogy az módot fog adni az eltérő szerveződési módú reprezentációterjedési mechanizmusok számára.

Az epidemiológiai analógia más szempontból is megfelelő. A különböző betegségek – például a malária, a tüdőrák vagy a vérszegénység – eltérő mintázatokat követnek, és igencsak eltérő a magyarázatuk is. Vagyis, miközben van egy általános járványtani megközelítés, amit sajátos kérdések, eljárások és eszközök jellemeznek, nincs általános járványtani elmélet. Mindegyik betegségnél alkalmi elméletre van szükség, s bár az analógiák gyakoriak és sok mindent segítenek, nincs elvi korlátja annak, hogy a különböző esetek mennyire térhetnek el egymástól. Hasonló módon félrevezető az általános kultúraelmélet fogalma. A különböző kulturális jelenségek – például a temetési szertartások, a mítoszok, a cserepezés és a színoztályozás – igen eltérő magyarázati modellek érvénye alá eshetnek. Az epidemiológiai analógia sugall egy általános megközelítést, azt, hogy milyen kérdéseket kell felvetni, milyen fogalmakat kell megkonstruálni (Sperber 2000).

Jellegzetes példa erre a sokrétűsége a tradicionális és modern társadalmakban érvényes terjedési mechanizmusok összevetése.

A kulturális tények oksági magyarázatának kérdését úgy látom, mint ami szükségszerűen beilleszkedik a *reprezentációk epidemiológiájába*. Vannak kézenfekvő, felszínes hasonlóságok. A reprezentációk például különböző módon lehetnek kulturálisak. Vannak köztük olyanok, melyek lassan terjednek a nemzedékek között. Ezeket nevezzük hagyománynak, s ezek hasonlítanak az endémiákhoz. Más reprezentációk, melyek a modern kultúrára jellemzőek, igen gyorsan elterjednek egy egész populációban, élettartamuk azonban igen rövid – ezeket nevezzük divatoknak, s ezek hasonlítanak a járványokhoz (Sperber 2000).

A járványtani hasonlatnak vannak persze sántító mozzanatai is, amit maga Sperber is lát. A fertőző ágensek, például a baktériumok vagy vírusok lényegében változatlanok maradnak minden átadásnál. Sperber felfogása szerint azonban ez nem így van a rep-

rezentációk terjedésénél. Minden átviteli alkalom aktív átalakításokat is jelent: a publikus és az egyéni reprezentációk kapcsolatára Sperber nem is használja szívesen a kommunikáció kifejezést. Szerinte itt minden alkalommal a fogadó szervezet saját rendszerének keretében történő újrakonstruálásról van szó. Ezzel kapcsolatos például a Sperber javasolta kisszámú általános elv egyike:

Szájhagyományon alapuló társadalmakban minden kulturális reprezentáció könnyen megjegyezhető; a nehezen megjegyezhető reprezentációkat elfeledik vagy könnyebben megjegyezhetőkké alakítják át ahhoz, hogy azok kulturális elterjedtségre tegyenek szert (Sperber 2000).

Ennek az újrakonstruálásnak persze vannak „beépített korlátai”. A chomskyánus gondolkodásmódú Sperber nem egyszerűen a kognitív tényezőket hangsúlyozza – ezek teszik vonzóvá például a *Piroska és a farkas* standard változatait –, hanem azt, hogy a kognitív tényezők egy része az ember egyetemes biológiai felépítéséhez tartozik. Egyszerre jellemzi tehát a reprezentációk terjedési mintázatait az állandó átalakulás és a kognitív-biológiai alapú attraktorok megléte. Másrészt a korlátozó és irányító mozzanatok egy része ökológiai jellegű. A kultiváltság és a társadalom életében betöltött szerep meghatározó kereteket teremt a reprezentációk terjedésére. Mao kis piros könyve ugyan kognitív szempontból is egyszerű és könnyen asszimilálható, reprezentációinak terjedésében azonban döntőbb szerepet játszott a sajátos kulturális ökológia.

A két felfogás összehasonlítása

Bár a két felfogás nagyjából egyidős, a nyolcvanas évek elejéről származnak (Sperber első provokatív dolgozata 1982-ben jelent meg), közvetlen összevetésükre nemigen töreksenek. Mivel gondolatmenetük inspirációit tekintve eltérő eredetű – a genetika, illetve a társadalmi és a mentális világ ontológiai realitása –, ezért a gondolatmenetek iránya is eltérő. Összefoglalóan mutatja eltéréseiket a 4. táblázat szembeállítás-sorozata.

4. táblázat. A mémelmélet és a fertőzéselmélet összevetése a reprezentációk terjedéséről

	Mémelmélet	Epidemiológia
Hangsúly	Statikus	Átadás
Variációk	Replikáció	Átalakítás
Ihletése	Genetika	Járványtan
Magyarázat	Egységes	Eseti
Társadalomtudomány	Marginális	Mintázattelvű
Célja	Analógia	Kultúraelmélet

A mémelmélet lényegi vonása, mint láttuk, az a tézis, hogy a mémek olyanok, mint a gének – elsősorban a replikációra helyezve a hasonlítás során a hangsúlyt.

Ugyanakkor van benne egy alapvető absztrakt mozzanat is: akárcsak a gének, a mémek is virtuális entitások. Olyan a viszony közöttük és a tényleges viselkedés között,

mint a genotípus és a fenotípus között. Ez teremti meg a lehetőséget a kultúra hajlékonyabb kezelésére. Ugyanakkor a nyitott kérdés az elméletben, ha már az analógiánál maradunk, a leszármazási sorok problémája: hogyan is örökítődnek át a mémek?

Mire vonatkoznak a terjedélméletek?

Mindkét felfogás alapvető kérdése, hogy milyen típusú tudások terjedésének elméletéről is van szó. Általában explicit, fogalmi jellegű, ha úgy tetszik, propozicionális tudásokra gondolunk a mémek és a reprezentációterjedés kapcsán is. Csakhogy a kultúra, jól tudjuk, nemcsak ilyen deklaratív explicit tudásokból áll, hanem emellett cselekvésmódokból és előírásokból is. Így vélekedik Dawkins is egy korábbi idézetében: „A mém lehet egy dallam, egy gondolat, egy jelszó, egy ruhadivat, edények készítésének vagy boltívek építésének módja”. Az 5. táblázat némi rendszerezést mutat arra nézve, milyen tudásokról is lehetne itt egyáltalán szó.

5. táblázat. *A terjedési elméletekben érintett különböző tudások*

Tudástípus	Példa	Emlékezeti rendszer	Jellegzetes funkciója
Egyedi tudások	Zorán egy száma	Epizodikus tár	Felismerés
Kategorikus tudások	A citrom savanyú	Szemantikus tár	Besorolás, ítélet
Eljárások	Rántottasütés	Készségek, implicit	Cselekvésmód

Az első két tudásfajta *explicit* jellegű a mai emlékezetkutatási terminológia szerint, míg a harmadik *implicit* jellegű. Ez megkötéseket hordoz terjedési mechanizmusaira nézve. Az explicit tudások tudatos reflexió tárgyát képezhetik, az implicitek nem. Ezért aztán az explicit tudások sokkal könnyebben adhatóak át viszonylag személytelen szervezett instruálás során (iskolai tanulás), illetve az egyedi tudások könnyen terjednek a mai kultúra tömegközlelési módjaival. Ezek azok az „ideák”, amelyek Dennett (1998b) Popper (1972) felfogását is visszhangzó értelmezésében a mémeket az ember kulturális környezetét alakító és képező szimbólumvilág részeivé teszik. Ezzel szemben a készség jellegű tudások jellegzetes átadási módja mindig a tartós személyes kapcsolat. Mindez persze nem elég. A terjedés nemcsak tudásokra, hanem preferenciákra is vonatkozik. Nem egyszerűen slágercímeket és autómárkákat tudunk – bár emlékezünk rá, milyen fontosak is ezek a korai serdülőkorban –, hanem ezekhez preferenciák is tartoznak.

Dennett (1998b), amikor az általános memetika lehetőségén ironizál, megpróbál látszólag mennyiségi, valójában minőségi korlátokat adni. Nem lehet mém egy bizonyos korlát alatti nagyságú ismétlődő egység, pl. két hangjegy. Úgy értelmezhetjük ezt, hogy a mém működési szintje a Dennett által oly fontosnak tartott intencionális cselekvés szintje: az lehet a mémszintű replikáció tárgya, amire szándékok vonatkozhatnak.

Sperber epidemiológiai elméletében az igazi nyitott kérdés a minőségi program megtöltése tartalommal. Annak konkretizálása, hogy mit is jelent az analógiának az a pontja, hogy amiként az egyes betegségek is eltérően terjednek, az eltérő reprezentá-

ciós típusok is eltérő terjedési mintázatokat mutatnának. Ennek konkretizálása a jövő nagy feladata, már persze akkor, ha valóban működő integratív társadalomtudományi elméletté szeretne válni az epidemiológiai felfogás. Ehhez a kiragadott példák nem elégségesek. Nem elég annyit kimondani, hogy a divat más, mint a tudomány, s az megint más, mint a vallás. Olyan gondolkodásepideológiára van szükség, amely megteszi a visszafelé viszonyítást, elvégzi a tapasztalati társadalomtudományok tényanyagának átfogalmazását a reprezentációterjedés terminusaiba.

Boyer (1994) konkrét alkalmazása érdekes ígéret ebből a szempontból. A vallási képzetek epidemiológiai elemzését végzi el. Konceptiójának lényege, hogy a vallások azáltal „fertőzőek”, azáltal terjednek és stabilizálódnak hatékonyan, mert megsértik a személyekre (cselekvőkre), állatokra, növényekre, tárgyakra vonatkozó intuitív ontológiánk bizonyos aspektusait, míg másokat helyben hagynak. Ilyen sértés például, amikor a személy ontológiájában felfüggesztődik a fizikai és biológiai létező megkötés. Ezáltal a mi kultúránkra jellemző spiritualizált istenképet kapjuk. Ha viszont növényekhez és állatokhoz is hozzárendelődik a személykritérium, akkor animisztikus vallásokat kapunk.

A 6. táblázat egy próbálkozást mutat egy ad hoc rendszerezésre a terjedési módokról. Típusait tekintve nem akar sem kimerítő, sem igazán érvelő lenni. Azt próbálom megmutatni, hogy milyen típusok lehetnek elvileg elkülöníthetők attól függően, hogy mennyire személyes az átadás, milyen típusú tudásokról van szó, s mennyire stabilak a rendszerek.

6. táblázat. *Néhány jellegzetes terjedési mód a mai társadalomban*

Terjedés típusa	Sebesség	Személyi idő	Generációs idő	Jellegzetes mód
Pletyka	Gyors	Rövid, néhány nap	Nem jut át	Személyes interakció, intimitásjelző
Divat	Gyors	Rövid, néhány év	Hosszú ciklusok	Médiaminták után ismerős tekintélyek
Készségek, eljárások	Lassú, több év	Életre szóló	Hosszú távú, több nemzedék	Mester-famulus viszony, intimitás és tekintély
Kulturális alapkészségek (olvasás, számolás stb.)	Lassú	Életre szóló	Évszázados tartamú (nyomtatás, internet)	Intézményes nevelés: személyek és könyvek
Életszokások	Lassú	Életre szól, nem megfordítható	Évtizedek alatt változik	Család és kortárs csoport
Vallás	Lassú, századok	Életre szóló, vagy majdnem	Hosszú távú, évezredek	Személyi és intézményi
Tudomány	Gyors	Készségoldal lassú, adatoldal gyors	Van évszázados „paradigma” és igen gyors empiria	Kritikus vonatkoztatási csoportok, lapok, könyvek

Világos például, hogy a szokványos értelemben vett divatok minden életterületen megjelennek, s olyan mintázatterjedéseket érintenek, ahol a racionális szűrésnek nincsen szerepe. Ugyanakkor sokan hiszünk abban, hogy ez nem mindenütt van így. A tudomány jellegzetesen olyan diskurzusvilágot teremt, ahol a racionalitás és a döntési kritériumok új, másodlagos szűrőket is beépítenek. A tudomány is terjed, úgy, mint divat, mint szokás s így tovább, de hozzátartozik még valamilyen személytelennek tekintett döntési mechanizmus eszménye is. Ez persze azt is jelenti, hogy érvényességét tekintve a biologisztikus terjedésméletek hozzákapcsolódnak ahhoz a kérdéshez is, vajon van-e érdekmentes tudomány, s hogy mennyire komplex, egyszerre többféle, racionális és irracionális mozzanatok és terjedési mechanizmusokat érint a modern tudomány. Kapcsolódik ez a köznapis és tudományos ismeret viszonyának klasszikus kérdéséhez is. A mi világunkban rendszerint jóindulatúan elosztjuk a tudásokat a laikus és a szakember közt. Én meg vagyok elégedve azzal, hogy hozzávetőlegesen tudom, mi is az öröklés, s tudom azt, hogy vannak tudáshordozó autoritások, akik a részleteket ismerik. Ezek a viszonyokat lehetnek persze másfélék is. Mint a mai társadalmi-egyéni reprezentációs átmenetekben oly központi szerepet játszó Moscovici (1960) féle pszichoanalíziskép-vizsgálatok rámutattak, egy tudományos elmélet köznapis terjedése során átalakul. Ezek az átalakulások, ahogyan például az elmélet szerkezete leegyszerűsödik, persze nem véletlenszerűek, hanem értelmezhetőek a már említett kognitív és ökológiai korlátok segítségével. Az itt érdekes mozzanat azonban maga az átalakulás a reprezentációs és igazolási módok között váltva.

A terjedési elméletek egy további kidolgozandó oldala a propagáció önkorlátozásának kérdése. A terjedést valamiféle „*elegünk van belőle*” mechanizmusok is befolyásolják. Olyan ez, mint a járványok kifulladás. Ennek a telítődési hatásnak vannak szervezeten belüli okai. A szatiációs jelenségek és az ingerkeresés, újdonságkeresés fontos korlátok itt. Mint Colin Martindale (1990) rámutat, a festészet, költészet, prózairodalom ciklikus „divatváltozásai” mögött efféle alkotói és befogadói közösségben is érvényesülő telítődési mechanizmusok működnek. Túl sok személyesség és ösztön alapú líra elvezet egy idő után saját megszűnéséhez, és egy objektivistább és intellektuálisabb líra megjelenéséhez. A mi szempontunkból mindez csak egy figyelmeztetés: nemcsak olyan biológiai és kognitív korlátok vannak, mint amelyeket Sperber hangsúlyoz, s melyek preferenciákhoz vezetnek, hanem olyan mechanizmusok is, amelyek a terjedés belső korlátait adják meg.

Ebből a szempontból érdemes lenne szisztematikusan összevetni a terjedésméletek egylépcsős reprezentációterjedési felfogását a fiatal Piaget elképzeléseivel, amelyeket szintén a szociális tudás és individuális tudás viszonyának keresése motivált (lásd Pléh 1999). Piaget számára a társadalmi mozzanat Durkheim (1917) hangoztatta primátusának, a Sztenderd Társadalomtudományi Modellnek az értelmezése révén a központi kérdés az volt, hogy vajon a belső világ szociális levezetésében hol a racionalitás fogódzója, mi különbözteti meg a szocialitás korlátozó és konstruktív felfogását? Piaget (1926, 1933, 1965) azt hangsúlyozza, hogy a társas koordinációnak több formája van, melyek lényegében megfelelnek a Durkheim-féle mechanikus és organikus szolidaritásnak. Az egyéni reprezentációk, melyek valahogyan bekerültek a fejünkbe, egy újabb, második horizontális ciklusban kapcsolatba kerülnek egymással. Ennek során a társas szerveződés és a gondolkodás szerveződése közt megfelelés lenne, amit a 7. táblázat mutat.

7. táblázat. *Megfelelések a szociális szerveződés, társadalmi kontroll és a gondolkodási működések között Piaget (1926, 1965) értelmezésében*

Szerveződés	Társadalmi alaptípus	Kontroll jellege	Gondolkodás
Autokratikus	Tekintély, vezérelv elfogadása, mecha- nikus szolidaritás	Mechanikus, erőszak, konformizmus, rep- rezentációterjedés	Mágikus: tekintélyi koherencia, egocentrikus
Demokratikus	Együttműködés, perspektíva-össze- vetés, organikus szolidaritás	Érvelés, meggyőzés, logika, reflexió a reprezentációk felett	Racionális: koheren- cia a következmé- nyekből, kritika a reprezentációk felett

A tekintélyelvű csoportszervezésnek (első sor) – mely lényegében a premodern társadalmak uralkodó összehangolási módja – a konformizmus és az egocentrizmus együttese felel meg. Itt a reprezentációk terjedésének és újra összehangolásának is a társadalmi hierarchia az alapja, a reprezentációk nem válnak újra gondolkodásunk tárgyává, míg a vélemények viszonylagosságát belátó demokratikus csoportszerveződésnél az érvelésen és bizonyításon alapuló racionalitás válik uralkodóvá.

A racionalitás tehát társas viszonyok eredményeként mintegy konstrukciósan jönne létre, s ami a reprezentációkat illeti, azok szó szerint vételét vagy kritikai újraírását eredményezi. A kritikai újraírásban pedig döntő szerepe lenne reprezentációink szociális összevetésének. A *demokratikus koherencia*, ami Piaget szerint is csak eszmény, mely nem mindig valósul meg, abból származna, hogy a kölcsönösség és a koherenciára törekvés nem egyszerűen átvételekkel jönnek létre – a Sztenderd Társadalomtudománynak megfelelően, instrukciós módon –, hanem úgy, hogy reprezentációink érintkezésbe lépnek egymással, s ebből valami új keletkezik.

Tágabb értékelés

A terjedéseméletetek egészében azzal az alapvető gonddal küzdenek, hogy vajon mennyire csak biológiai analógiák, s mennyire valódi mechanizmuselméletek szeretnének lenni. Számomra ebből a szempontból azért a fertőzési elmélet a vonzóbb, mert nemcsak bevallja metaforikus jellegét, hanem a kognitív mechanizmusok állandó kiemelésével ígéretet is tesz arra, hogy kiterjeszthető egy valódi, ha nem is magyarázó, de taxonómikus modellé. Ehhez azonban arra lenne szükség, hogy legalább esettanulmányok szintjén valóban alkalmazzák az elméletet. Ez még várat magára. Érvényes ez a kritika a sokkal népszerűbb mémelméletre is: sok jelszó, kevés valódi társadalomtudományi alkalmazás. Minden vitriolos kritika ellenére sem szabad felednünk azonban, hogy, mint Runciman (1999) is rámutat egy memetikai recenziójában, ezek a terjedéseméletek egy keskeny szorosban hajóznak. Egyik oldalról a tiszta szociobiológiai kiterjesztett génelméletek, a másikon pedig a teremtetéseméletek is magukban foglaló kulturáliszmusok fenyegetik őket. Analogikusságuk, harmadik utasságuk megkérdőjelezhető heurisztikus értékük ellenére komoly próbálkozások kultúra és evolúció nem triviális, mert nem redukcionista összekapcsolására.

A kulturális és biológiai fejlődést a 19. század evolucionizmusára adott reakcióként sokszor szoktuk elválasztani. Ennek rokonszenvező, mert egy evolúciós episztemológustól származó összefoglalását mutatja a 8. táblázat.

8. táblázat. *A szervezeti és a kulturális evolúció viszonya (Wuketits 1990: 133 nyomán)*

Szervezeti fejlődés	Kulturális fejlődés
Lassú folyamat	Gyors folyamat
Célra irányuló folyamat, célintenció nélkül	Célintencionalitású folyamat
A szerzett tulajdonságok nem öröklődnek	A szerzett tulajdonságok „öröklődnek”
Genetikai típusú információ	Intellektuális információ
Az információfeldolgozás testen belüli folytonossága (genetikai átadás)	Az információfeldolgozás testen kívüli folytonossága (értelmi átadás)
Számos faj létrejötte	Egy faj számos kultúrát eredményez
Nincs kölcsönzés származási vonalak között	Van kölcsönzés származási vonalak között

A terjedésméletek abba a típusba sorolódnak, mely inkább a hasonlóságot látja a kétféle replikáció között. Wispé és Thompson (1976) összefoglalták, hogy a mai evolúciós pszichológiai gondolkodás egyik előfutára, Campbell (1999) hirdette párhuzamoknak társadalmi és biológiai evolúció között milyen értelmezési változatai voltak, hogyan hangsúlyozták sokan a kulturális változás gyorsaságát és lamarcki természetét. Ezeket mutatja a 9. táblázat.

9. táblázat. *Biológiai evolúció és kulturális evolúció közötti eltérések hangsúlyozása és kritikájuk Hull (1982) nyomán*

Szembenállás	Biológiai evolúció	Kulturális evolúció	Hull bírálata
Osztályhatárok	Biológiai merev	Laza határú, élethebb fogalmak	A faj is dinamikus fogalom
Változás menete	Darwini: szelekciós	Lamarcki: instrukciós	Tervezett kapcsolat, instrukció nem mindenható
Teleológia	Nincs cél	Célirányos folyamatok	A kultúra véletlenszerű is

Hull (1982), mikor felveszi ezt a fonalat, rámutat, hogy a naiv szembeállítás valójában a biológiai folyamatok leegyszerűsített felfogásán alapult. Ezzel szemben nem igaz, hogy a biológiai osztályok (a fajok) mereven meghatározottak lennének. A fogalomalkotás szintjén mind a biológiai, mind a kulturális, például a tudományos kategóriák dinamikusan változó, „történeti” kategóriák. Ami a változást illeti, a szaporodási közösségeknek például megfelelnek a tudományos kommunikációs közösségek. Az

emberi közösségek ugyanúgy nem rögzített entitások, mint a biológiai fajok: ugyanúgy szétválhatnak például a kommunikáció megszűnése esetén, mint ahogy a fajok divergálnak. Ami pedig a szándékosságot illeti, mind Hull, mind a terjedésméletek Dennett (1998a) felfogásával vannak összhangban: mi, emberi lények az intencionális értelmezési elvvel élünk, de ez nem szabad, hogy azt az illúziót keltse bennünk, a világban is célokság érvényes. Amint egy provokatív című Dennett-cikk kiemeli (Dennett 1998a), e tekintetben nincsen eltérés az evolúció, egymás értelmezése, a kulturális objektumok, például irodalmi művek és az ember alkotta tárgyak értelmezése között. Felvehetünk minddel kapcsolatban egy intencionális értelmezési stratégiát, de ezt nem szabad szubsztanciálisan értelmeznünk, hanem csak úgy, mint a mi értelmező eljárásunkat. Vagyis e tekintetben nincsen eltérés biológia és kultúra között.

Mind Dawkins, mind Sperber valójában ezt a folytonossági gondolatmenetet folytatják, redukció nélkül. Valami olyasmit sugallnak, hogy minden komplex hierarchikus rendszerben tipikus mechanizmusok vannak nemcsak a vertikális integrációra, hanem a horizontálisra is (ez felelne meg a terjedésnek), s ennek elveit minden szinten használhatjuk. Ez olyan tudományos optimizmus, ami a felvilágosodás örökösévé teszi őket. Ugyanakkor egy szempontból meglehetősen pesszimista képet sugallnak. Mindkét elmélet alapvetően az ismétlődést hangsúlyozó felfogásokhoz tartozik, melyek a kultúrában is az önismétlést emelik ki. Ahogy Dennett (1998b: 373) fogalmaz, azt sugallják, hogy „agyam egyfajta trágyahalom, melyben más emberek gondolatcsírái új életre kapnak [az elmélet], megfoszt engem elmém szerzői és kritikai jelentőségétől”. Sőt megkapjuk a Dawkins-féle géngépezet kulturális analógiát is: „A tudós pusztán egy módja annak, ahogy egy könyvtár másik könyvtárat hoz létre.” Olyan kérdés ez, mely a mai világban keletkezett új jelentéshordozók, pl. az információs hálózatok világában újragondoltatja velünk a terjedés kérdéseit, mint Halász (2000) is rámutat újabb munkáiban.

Külön kiegészítésük kell legyen arra, egyáltalán hogyan tudhatjuk meghaladni azt, hogy a különböző módon a fejünkbe került reprezentációkat ismételjük csupán. Az *újítás belső forrásaira* is vannak persze kognitív elméletek. Ezek mint kiegészítések hozzájárulhatnak az ismétlési elméletek hihetőbbé tételéhez. A legérdekesebbek közöttük a határok átlépését emelik ki. Bartlett (1958) számos esettanulmánnyal alátámasztott elmélete szerint a tudományos eredetiség forrása mindig a határok átlépése, az átfogó koncepciók vagy hagyományok közötti lépkedés. Julesz Béla (2000) hasonló módon azt emeli ki, hogy a tudományos kétnyelvűség milyen konstruktív szerepet játszik az újításban. Azt remélem, hogy dolgozatom, mely a mai biologisztikus gondolkodásmódot próbálta meg hozzákapcsolni a társadalmi magyarázat hagyományos kérdéseire, elindítja másokban a határoknak ezt a termékeny átlépését.

Hivatkozott irodalom

- Altrichter Ferenc (1993): *Észérve az európai filozófiai hagyományban*. Budapest: Atlantisz.
- Aron, R. (1967): *Les étapes de la pensée sociologique*. Párizs: Gallimard.
- Baldwin, J. M. (1894): *Mental Development in the Child and the Race. Methods and Processes*. New York: Macmillan.
- Barkow, J. H., L. Cosmides és J. Tooby (szerk.) (1992): *The Adapted Mind*. New York: Oxford University Press.

- Bartlett, F. (1958): *Thinking. An Experimental and Social Study*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Baudrillard, J. (2000): *Az utolsó előtti pillanat*. Budapest: Magvető.
- Billig-Kovács Márta (1999): „Rivalis” rokonok: Kulturális pszichológia és szociálisreprezentáció-elmélet. In *Magyar Pszichológiai Szemle*, 54: 625–637.
- Blackmore, S. (1999): *The Meme Machine*. Oxford: Oxford University Press.
- Boyer, P. (1994): *The Naturalness of Religious Ideas: A Cognitive Theory of Religion*. Berkeley: University of California Press.
- Campbell, D. T. (1974): Evolutionary Epistemology. In *The Philosophy of Karl Popper*. Paul A. Schilpp (szerk.), 413–463. La Salle, Ill.: Open Court.
- Campbell, D. T. (1988): *Methodology and Epistemology for Social Science*. Chicago: University of Chicago Press.
- Campbell, D. (1999): Gondolatok a biológiai és a társadalmi evolúció, illetve a pszichológia és a morális hagyomány közötti konfliktusokról. In *Morális fejlődés, empátia és altruizmus*. Kulcsár Zsuzsanna (szerk.), 273–313. Budapest: ELTE-Eötvös Kiadó.
- Cosmides, L. és J. Tooby (1992): Psychological Foundations of Culture. In *The Adapted Mind*. J. H. Barkow, L., Cosmides és J. Tooby (szerk.). New York: Oxford University Press.
- Crane, S. (1990): The Language of Thought: No Syntax Without Semantics. In *Mind and Language*, 5: 187–212.
- Cziko, G. (1995): *Without Miracles: Universal Selection Theory and the Second Darwinian Revolution*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Csányi Vilmos (1979): *Az evolúció általános elmélete*. Budapest: Akadémiai.
- Csányi Vilmos (1988): *Evolúciós rendszerek*. Budapest: Gondolat.
- Csányi Vilmos (1994): *Viselkedés, gondolkodás, társadalom: etológiai megközelítés*. Budapest: Akadémiai Kiadó.
- Csányi Vilmos (1999): *Az emberi természet*. Budapest: Vince.
- Csibra, G. és Gy. Gergely (1998): The Teleological Origins of Mentalistic Action Explanations: A Developmental Hypothesis. In *Developmental Science*, 1: 255–259.
- Csibra, G., G. Gergely, S. Bíró, S. Koós és M. Brockbank (1999): Goal Attribution Without Agency Cues: The Perception of 'Pure Reason' in Infancy. In *Cognition*, 72: 237–267.
- Dawkins, R. (1986): *Az önző gén*. Budapest: Gondolat.
- Dawkins, R. (1989): *A hódító gén*. Budapest: Gondolat. 142–170.
- Dennett, D. (1998a): *Az intencionalitás filozófiája*. Budapest: Osiris.
- Dennett, D. (1998b): *Darwin veszélyes gondolata*. Budapest: Typotex.
- Donald, M. (1991): *Origins of the Modern Mind: Three Stages in the Evolution of Culture and Cognition*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
- Donald, M. (1993): Précis of the Origins of the Modern Mind. Behavior and Brain. In *Sciences*, 16: 737–791.
- Durkheim, É. (1917): *A szociológia módszere*. Budapest: Franklin.
- Durkheim, É. (1978): *A társadalmi tények magyarázatához*. Budapest: Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó.
- Fodor, J. (1975): *The Language of Thought*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
- Fodor, J. (1990): *A Theory of Content and Other Essays*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Fodor, J. (1996): Fodor kalauza a mentális reprezentációhoz: Az intelligens nagynéni segédlete. In *Kognitív tudomány*. Pléh Csaba (szerk.). Budapest: Osiris.
- Gergely György, Z. Nádasy, G. Csibra és S. Bíró (1995): Taking the Intentional Stance at 12 Months of Age. In *Cognition*, 56: 165–193.
- Halász László (2000): *Az értelmezés változatai*. Debrecen: Csokonai Kiadó.
- Haeckel, E. (1911): *Az élet csodái I–II*. Budapest: Athenaeum.
- Hull, D. L. (1982): The Naked Meme. In *Learning, Development and Culture*. H. C. Plotkin (szerk.), 273–323. Chichester: Wiley.
- Humphrey, N. K. (1976): The Social Function of Intellect. In: *Growing Points in Ethology*. P. P. G. Bateson és R. A. Hinde (szerk.), 303–317. Cambridge Univ. Press.
- Hunyady György (1976): Az értékelés konzisztenciája a társas kapcsolatok percepciójában: az ún. kognitív egyensúly kutatásáról. In: *Pszichológiai Tanulmányok, XV*. Hunyady Gy. (szerk.), 311–346. Budapest: Akadémiai.
- Hunyady György (1996): *Sztereotípiák a változó közgondolkodásban*. Budapest: Akadémiai.
- Julesz Béla (2000): *Dialogusok az észlelésről*. Budapest: Typotex.
- Kelemen János (1977): *A nyelvfilozófia kérdései*. Budapest: Kossuth–Akadémiai.
- László János (1999): *Társas tudás, elbeszélés, identitás*. Budapest: Scientia Humana-Kairosz.

- Martindale, C. (1990): *The Clockwork Muse*. New York: Basic Books.
- Mead, G. H. (1973): *A pszichikum, az én és a társadalom*. Budapest: Gondolat.
- Moscovici, S. (1960): *La psychanalyse. Son image et son public*. Párizs: Presses Universitaires de France.
- Némedi Dénes (1996): *Durkheim: Tudás és társadalom*. Budapest: Áron.
- Piaget, J. (1926): Le probleme de pensée primitive. Magyarul: In *Pszichológiatörténeti szöveggyűjtemény, II.* Pléh Csaba (szerk.). Budapest: Tankönyvkiadó.
- Piaget, J. (1933): L'individualité en histoire. L'individu at le formation de la raison. In *Troisième Semaine Internationale de Synthèse*, 67–121. Párizs: Alcan. (Hivatkozás a Piaget: 1976 újrakiadása alapján, 81–123.)
- Piaget, J. (1965): *Études sociologiques*. Genf: Droz.
- Pinker, S. (1997): *How the Mind Works?* New York: Norton.
- Pinker, S. (1999): *A nyelvi ösztön*. Budapest: Typotex.
- Pléh Csaba (1994): Popper és a pszichológia. In *Replika*, 17/18: 67–86.
- Pléh Csaba (1999): Interakciós és narratív identitás. In *Magyar Pszichológiai Szemle*, 54: 25–34.
- Popper, K. R. (1972): *Objective Knowledge: An Evolutionary Approach*. Oxford: Clarendon Press.
- Runciman, W. G. (1999): Darwinian Soup. In *London Review of Books*, 10: 25–26.
- Sperber, D. (1984): Anthropology and Psychology: Towards an Epidemiology of Representations. In *Man*, 20: 73–89.
- Sperber, D. (1987): Les sciences cognitives, les sciences sociales et le matérialisme. In *Le Débat*, 47: 103–115.
- Sperber, D. (1994): The Modularity of Thought and the Epidemiology of Representations. In *Mapping the Mind. Domain Specificity in Cognition and Culture*. L. A. Hirshfeld és S. A. Gelman (szerk.), 39–67. Cambridge, Mass.: Cambridge University Press.
- Sperber, D. (1996): *Explaining Culture*. London: Blackwell.
- Sperber, D. (2000a): A kultúra magyarázata. Budapest: Osiris.
- Sperber, D. (2000b): *A kultúra mintázatai*. (Készülő fordítás.)
- Sperber, D. és L. A. Hirschfeld (1999): Culture, Cognition, and Evolution. In *The MIT Encyclopedia of the Cognitive Sciences*. R. A. Wilson és C. Keil (szerk.), cxi.xxxii. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Tomasello, M. (1999): *The Cultural Origins of Human Cognition*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
- Tomasello, M., A. C. Kruger és H. H. Ratner (1993): Cultural Learning. In *Behavioral and Brain Sciences*, 16: 495–552.
- Vigotszkij, L. SZ. (1971): *A magasabb pszichikus funkciók fejlődése*. Budapest: Gondolat.
- Wallon, H. (1971): *Válogatott tanulmányok*. Budapest: Gondolat.
- Wispé, L. G. és J. N. Thompson (1976): The War between the Words: Biological Versus Social Evolution and Some Related Issues. In *American Psychologist*, 31: 341–380.
- Wuketits, F. M. (1990): *Evolutionary Epistemology and its Implications for Humankind*. Stony Brook: State University of New York Press.